Epidemiologische Skizzen

aus München

im Anschluss an Prof. H. Ranke's gleichbetitelte Arbeit

(Jahrb. f. Kinderheilk. II. 1869).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde unter dem Präsidium des Herrn Prof. Dr. Seitz der medicin. Fakultät zu München

vorgelegt von

Otto Orth,

approb. Arzt.

München 1876.

Kgl. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0081

Im Jahrgang 1869 des Jahrbuchs für Kinderheilkunde veröffentlichte Herr Professor H. Ranke seine „Epidemiologische Skizzen aus München“. Es befasste sich jene Arbeit mit der zeitlichen Verbreitung, Mortalität etc. der vier contagiösen Krankheiten: Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtherie (incl. Croup) in München während der Jahre 1860—1868 unter Würdigung meteorologischer Verhältnisse in der Zeit der epidemischen Ausbreitung jener Krankheiten, nach Löschner's Vorgang. Die Fortsetzung und Ergänzung jener statistischen Arbeit bis zum Jahre 1875 ist nun der Zweck der meinigen; sie soll sich eng an jene anschliessen und dabei in gleicher Weise auf meteorologische Verhältnisse Rücksicht nehmen, natürlich unbekümmert, ob in diesem Punkte ein Resultat zu erwarten steht oder nicht. Aus diesem Zweck glaube ich die Existenzberechtigung dieser Arbeit herleiten zu dürfen, zumal Herr Prof. Ranke selbst dieselbe wohlwollend gefördert hat.

Das zur Arbeit benutzte Material stammt einmal aus den vom königlichen Polizei-Arzte im ärztlichen Intelligenzblatt veröffentlichten monatlichen Morbiditäts- und Mortalitätsziffern. Während aber davon die Mortalitätsstatistik die in der gesammten Stadtbevölkerung vorkommenden Todesfälle begreift, umfasst die Morbiditätsstatistik nur die von sämmtlichen öffentlichen Anstalten *) aufgenommenen Kran-

*) Diese sind: die beiden allgemeinen Krankenhäuser, die Militärspitäler, die Poliklinik, die beiden Kinderheilanstalten, das Gebärhaus und das Irrenhaus, das Strafarbeitshaus und die Versorgungsanstalten. (R.)

ken, von denen für unsere Skizzen fast blos die beiden Kinderheilanstalten in Betracht kommen.*) Unsere beigefügte Curve begreift daher auch nur die Morbidität in den öffentlichen Anstalten; die Mortalität der Gesammtbevölkerung wurde nicht graphisch verzeichnet. In Betreff des dadurch zwischen Morbidität und Mortalität sich ergebenden Missverhältnisses und dessen Ausgleichung führe ich das an, was Ranke in der obenerwähnten Arbeit (pag. 33) darüber sagt: „Diese beiden (Kinder-) Anstalten behandeln im Jahr durchschnittlich 7—8000 kranke Kinder. Um die Anstalts-Morbidität der Kinder mit der Gesammt-Mortalität in ein annähernd richtiges Verhältniss zu bringen, muss die Morbiditätsziffer mit 6 multiplicirt werden. Diese Correction ergibt sich aus verschiedenen Berechnungen, deren Anführung an diesem Orte zu unnöthigen Weitläufigkeiten führen würde. Sollte man übrigens dieses berechnete absolute Verhältniss als ungenau anfechten, so bleibt das gefundene relative Verhältniss jedenfalls als ein vollkommen verlässiges bestehen.“ Diese Zahl 6 ist auch für unsern Zeitraum noch annähernd richtig, da die Frequenz der Anstalten ungefähr gleichen Schritt hielt mit der Zunahme der Gesammtbevölkerung.

Die Lücken, welche die Veröffentlichungen im ärztlichen Intelligenzblatte hie und da zeigten, wurden durch Excerpte aus den polizeilichen Aufzeichnungen ausgeglichen. Die Ausscheidung der Kranken und Todten nach Alter und Geschlecht konnte ich leider nicht vornehmen, da mir die betreffenden Zusammenstellungen fehlten.

Die meteorologischen Data wurden den Annalen der königlichen Sternwarte von Professor v. Lamont entnommen; die Grundwasserstände sind nach den unter Obermedicinalrath Professor v. Pettenkofer's Leitung im hygieinischen Institut gemachten Messungen berechnet und entstammen den dortigen Aufzeichnungen. Allen den Herren, die mir so bereitwillig das Material zur Verfügung stellten,

---

*) Das Hauner'sche Kinderspital und die mit der Remer'schen Anstalt verbundene Poliklinik für Kinderkrankheiten. (R.)

sowie dem Herrn Professor H. Ranke für seine Unterstützung durch Rath und That sage ich hiemit meinen wärmsten Dank.

Morbilli.

In den 8 Jahren von 1868—1875 incl. wurden in die hiesigen öffentlichen Anstalten 1288 Masernkranke aufgenommen, gegenüber von 1907 in den vorhergehenden acht Jahren. Beim oberflächlichen Vergleichen unserer Morbiditätscurve mit der von Ranke entworfenen hätte man noch eine bedeutendere Abnahme erwarten müssen, denn während unsere Culminationen zwischen 38, 51 und 79 wechseln, steigen sie in der vorhergehenden Periode auf 162, 164 und 215, und auch die der Culmination nächsten Monate zeigen noch eine Frequenz von über 100. Beim genaueren Betrachten unserer Curve erklärt sich aber diese relativ hohe Morbidität leicht. Wir können während unseres Zeitraumes etwa von drei Epidemieen sprechen; einer in den Jahren 1868/69, einer im Winter 1870/71 und einer im Winter 1872/73. Während nun bei Ranke jede Epidemie durch Einen schmalen, spitzen, sehr hohen Kegel dargestellt wird, bestehen 2 von unseren 3 graphisch dargestellten Epidemieen aus einer Summe solcher, ebenfalls schmaler, spitzer, aber viel niedrigerer Kegel, und zwischen die Epidemieen fallen noch ziemlich ansehnliche Exacerbationen, d. h. also die Masern-Epidemieen lassen sich nicht so scharf abgrenzen und ihre Durchschnittsdauer ist eine längere wie in der vorhergehenden Periode, nämlich $10^1/_2$ Monate gegenüber $7^1/_2$ Monaten; ferner wächst und fällt die Zahl der während einer Epidemie aufgenommenen Kranken nicht stetig von Monat zu Monat, sondern wechselt sehr, übersteigt aber nie eine mittlere Höhe. Nur einmal ist die Morbiditätscurve auf längere Zeit — 10 Monate — unterbrochen; ein in der Mitte dieses Zeitraumes (Januar 1872) verzeichneter Todesfall beweist aber, dass die Masern auch während dieser Zeit in der Stadtbevölkerung nicht vollständig erloschen waren,

mithin ihr endemisches Herrschen in München auch für diese Periode ziemlich sicher constatirt ist.

Die Masern-Epidemieen sollen eine Gesetzmässigkeit in ihrer Wiederkehr zeigen; fragen wir nach einer solchen, so können wir allerdings die von Ranke für München gefundene annähernde Periodicität von 2—2½ Jahren bestätigen: Jede unserer 3 Epidemieen ist durch ungefähr 2 Jahre von der andern getrennt; das Fehlen einer Epidemie im Winter 1874/75 aber, das der Periodicität widerspricht, zeigt, dass solche Gesetzmässigkeiten nie absolut sind. Fleischmann (Jahrb. f. Kndhlk. III. p. 463) fand für Wien eine Periodicität von 3 Jahren, Förster (Jahrb. f. Kndhlk. I.) für Dresden eine solche von 4 Jahren, Dr. Voit (J. f. K. V.) läugnet dieselbe für Würzburg und zweifelt überhaupt jede Periodicität an.

Die Höhestadien unserer Epidemieen fallen zweimal in den Januar, einmal in den Mai und einmal in den März (wenn man aus der lange dauernden ersten Epidemie entsprechend ihrer Trennung in eine Sommer- und Winter-Epidemie 2 Culminationen nimmt), der Beginn einmal in den März, zweimal in den December, das Ende einmal in den Juli, einmal in den August und einmal in den April. Die Epidemieen fallen also alle in die kältere Jahreszeit — Winter und Frühling — in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen von Ranke, Dr. Voit in Würzburg und abweichend von Löschner und Fleischmann. Letztere halten die wärmere Jahreszeit, besonders die steigende Wärme, zur Entwicklung von Masern-Epidemieen für günstig; der Beginn unserer Epidemieen fällt aber zweimal mit fallender und nur einmal mit steigender Temperaturcurve zusammen. Es scheinen diese sich widersprechenden Angaben für die Meinung Professor Ranke's zu sprechen, dass es nicht die Kälte ist, welche die Epidemieen begünstigt, sondern mit dieser verbundene nebensächliche Umstände, wie engeres Zusammenleben, in München speciell „die ihr neues Jahrescontingent aufnehmenden Schulen“ (Jhrb. f. K. II. p. 38).

Die Gesammt-Morbidität ergibt ebenfalls, dass die meisten Masernfälle auf die kältere Jahreszeit fallen:

Winter 468 = 37,2%
Frühling 365 = 29,0%
Sommer 273 = 21,2%
Herbst 152 = 12,6%.

Auffallend ist, dass auf den Herbst die wenigsten Fälle kommen, während er in der vorhergehenden Periode zu den begünstigsten Jahreszeiten zählt.

Vergleichen wir die sonstigen meteorologischen Verhältnisse in der Zeit der Entwicklung der einzelnen Epidemieen mit einander, so ergibt sich, dass in den Monaten der Culmination und den ihnen unmittelbar vorangehenden der Luftdruck meist unter dem Normalmittel war (das Normalmittel für München ist 317.37 P. L.), zweimal dagegen, Mai 1868 und Februar 1869, über dem Mittel; Temperatur, Regenmenge und Windrichtung waren ganz verschieden, ebenso das Grundwasser in seinem absoluten Stand sowohl wie in seinen relativen Niveauveränderungen, d. h. in seinem Steigen und Fallen. In Betreff des Endes aller 3 Epidemieen ergibt sich nun die Uebereinstimmung, dass es jedesmal mit steigender Temperaturcurve zusammenfällt. Der Löschner'sche Satz, dass die Culminationsmonate höhere als die mittlere Temperatur hätten, bestätigt sich für München während dieser Periode so wenig wie in den vorhergehenden. Zwei dieser Monate hatten höhere, zwei niedrigere Temperaturen als die mittlere.

Mortalität. Gestorben sind während dieser Zeit an Masern 260 Personen; mittelst der obenerwähnten Correction der empirisch gefundenen Zahl 6 berechnet sich demnach das Procentverhältniss der Masern-Mortalität in München während der letzten 8 Jahre auf 3,4%, entgegen den 1,7% von Ranke, 4,5% von Voit für Würzburg, 22% von Fleischmann für Wien. Es könnten diese 3,4% den 1,7% von Ranke entgegengehalten für die Ansicht Köstlin's sprechen, dass die Epidemieen in neuerer Zeit perniciöser verlaufen, denn auf die Epidemieen vertheilt sich das

Mortalitätsverhältniss, während Ranke als höchste Procentzahl 2,7 fand:

erste Epidemie mit 236 Krnk. u. 4 Todesfäll. = 3,0%
zweite „ „ 213 „ „ 47 „ = 3,6%
dritte „ „ 223 „ „ 58 „ = 4,3%.

Es wechselt also die Gefährlichkeit nicht sehr, wenigstens nicht in dem Maasse, wie im vorhergehenden Zeitraum, wo die dritte Epidemie sich viermal gefährlicher erwies als die erste. Auch für die sporadischen Fälle ergibt sich keine von der der Epidemieen verschiedene Mortalität, während nach Dr. Voit in Würzburg von sämmtlichen sporadisch erkrankten Kindern (von 1842—1871) kein einziges dem Tod erlag.

Auf die Jahreszeiten vertheilt sich die Gesammtmortalität:

Winter 82 Fälle = 31,5% = 2,9%
Frühling 114 „ = 43,8% = 5,2%
Sommer 50 „ = 19,2% = 3,0%
Herbst 14 „ = 5,5% = 1,5%.

(Die Procentzahlen letzter Reihe sind relativ auf die in die betreffende Jahreszeit fallenden Erkrankungen der Anstalten ausgerechnet.) Die kältere Jahreszeit — Winter und Frühling — ist also auch die gefährlichere.

Pertussis.

Ein in unserm Zeitraum fast noch mehr als die Masern hervortretender Process ist der Keuchhusten. Sowohl die Prominenz seiner Curven als auch die Häufigkeit und lange Dauer seiner Epidemieen und die hohe Gesammtzahl der Erkrankungsfälle lassen ihn als solchen erkennen. Es wurden nämlich im Ganzen 1703 Kranke in den Anstalten verpflegt, was gegen die vorhergehenden 8 Jahre, welche die Zahl 2226 aufweisen, ebenfalls eine Abnahme bedeutet. Die Zeit der epidemischen Ausbreitung des Keuchhustens übertrifft in unserer Periode an Dauer die Zeit, in der nur sporadische Fälle vorkamen; ganz keuchhustenfrei waren in diesen acht

Jahren nur die 2 Monate Juli und August 1870, welche weder einen Erkrankungs- noch einen Todesfall an Keuchhusten aufzuweisen haben. Der längst bekannte Zusammenhang zwischen Masern- und Keuchhusten-Epidemieen lässt sich auch in unserer Periode ziemlich ungezwungen demonstriren: Unsere 3 Masern-Epidemieen coincidiren alle mit Keuchhusten-Epidemieen; die Culminationen der letzteren folgen denen der Masern entweder nach oder gehen ihnen voran, die Differenz betragt aber immer nur wenige Monate; ebenso folgt auf die Exacerbation und das gehäufte Auftreten der Masern im Jahre 1874/75 eine Keuchhusten-Epidemie. Ausserdem findet sich aber auch auf unserer Tafel ein Beleg für Hirsch's Ansicht, „dass die Coincidenz zwischen Masern und Keuchhusten keineswegs so constant ist, um zu Schlüssen über ein verwandtschaftliches Verhältniss beider zu berechtigen," und dies ist die epidemische Ausbreitung des Keuchhustens in der fast ganz masernfreien Zeit, nämlich im Winter 1871/72. Die von Ranke erwähnte längere Dauer der Keuchhusten-Epidemieen, die sich durch die breitere Basis documentirt, mit der die einzelnen Kegel aufsitzen — verglichen mit denen der Masern — ist auch in unserer Periode ziemlich constant und charakteristisch, bei einzelnen Exacerbationen desswegen vielleicht weniger in die Augen springend, weil die Masern-Epidemieen selbst einen protahirteren Verlauf haben.

Die lange Dauer der Keuchhusten-Epidemieen (Durchschnittsdauer 13 Monate), die vielen Culminationen, deren jede einzelne epidemische Exacerbation mehrere aufzuweisen hat, welche nicht viel von einander differiren, und besonders der Umstand, dass diese Culminationen sich auf alle Jahreszeiten vertheilen, bestätigen die Ansicht Ranke's, dass der Keuchhusten sich unabhängiger von den Jahreszeiten zeigt, als die Masern. Dem entspricht auch die Gesammtmorbidität:

auf den	Winter	kommen	457	Fälle	= 26,8%
„ „	Frühling	„	432	„	= 25,3%
„ „	Sommer	„	521	„	= 30,5%
„ „	Herbst	„	293	„	= 17,4%.

Die heisseste und kälteste Jahreszeit haben also die meisten Fälle aufzuweisen, die mittleren nehmen einen mittleren Stand ein. Auch die sehr differirenden Angaben der Autoren, von denen die Einen (Ranke, Förster) das Maximum der Erkrankungen im Sommer und Herbst, die Anderen (Hirsch, Voit) im Winter und Frühling beobachteten, sprechen für obige Ansicht.

Wir können während unseres Zeitraumes von 3 Keuchhusten-Epidemieen sprechen (1868/69, 1871/72, 1874/75), oder wenn man will auch von 5, denn die beiden ersten sind durch einige Monate mit sehr geringer Morbidität in 2 Abschnitte getrennt. Nehmen wir dem entsprechend die 5 Monate, in welche die Culminationen fallen (August 1868, Juni 1869, Mai 1870, December 1872 und Januar 1875) und ziehen in diesen die in der Tabelle enthaltenen Aufzeichnungen zu Rathe, so finden wir, dass der Barometerstand viermal über dem Mittel, einmal unter demselben war (December 1872), ebenso das Thermometer viermal über, einmal unter dem monatlichen Mittel (Januar 1869). Die Temperaturcurven waren theils steigend, theils fallend; Regenmenge dreimal unter, zweimal über dem Mittel; Winde meist West, einmal West und Ost. Im Beginn und Ende der Epidemieen waren diese Verhältnisse ebenso wechselnd. Auch der Grundwasserstand im physiologischen Institut zeigt gar kein übereinstimmendes Verhalten. Während der langen Dauer der einzelnen Epidemieen zeigt der Stand die grössten Differenzen; die Culminationsmonate fallen theils mit hohem, theils mit sehr tiefem Stand zusammen; Entwicklung und Abnahme der Epidemieen fallen sowohl mit steigenden als mit fallenden Curven zusammen.

Die Gesammt-Mortalität stellt sich auf 463 = 4,5%, während sie in München von 1860—1868 sich auf 2,5%, in Dresden auf 7,0% und in Würzburg auf 6,7% berechnet. Die einzelnen Haupt-Epidemieen anlangend, kommen auf die

erste 649 Kr. mit 121 Todesf. = 3,1%
zweite 502 „ „ 166 „ = 5,5%
dritte 243 „ „ 95 „ = 6,5%.

Die Procentzahl wächst also stetig, so dass die letzte Epidemie sich weit über doppelt so gefährlich erweist, wie der zweite Abschnitt der ersten, in welche die geringste Sterblichkeit (mit 2,9%) fällt. Die auf der Tabelle verzeichneten meteorologischen Verhältnisse in diesen beiden Zeitabschnitten (Februar-October 1869 und Januar-September 1875) waren durchaus nicht so sehr von einander unterschieden, dass sie einen Anhaltspunkt für die Erklärung des Wechsels der Gefährlichkeit von 2,9%—6,5% böten.

Auf die Jahreszeit vertheilen sich die Todesfälle:

Winter	114	= 22,2%	= (4,2%) *)
Frühling	169	= 37,5%	= (6,5%)
Sommer	96	= 20,7%	= (3,1%)
Herbst	84	= 19,6%	= (4,7%).

Es wären also auch hier der Sommer und Herbst die wenigst gefährlichen Jahreszeiten, in Uebereinstimmung mit Ranke und Voit, die gefährlichsten Frühling und Winter, in Uebereinstimmung mit Voit.

Scarlatina.

An Scharlach wurden in den letzten 8 Jahren 677 Personen in den Anstalten verpflegt; die Scharlach-Morbidität zeigt also eine Zunahme gegenüber der vorigen Periode, welche die Zahl 436 aufwies. Diese Zunahme kommt lediglich auf das Jahr 1871 und den Monat December 1870, wo 316, also nahezu 50% aller Scharlach-Erkrankungen angemeldet wurden. Dadurch wird das Scharlach-Masern-Verhältniss, das Ranke für München 1 : 4 fand, in 1 : 1,9 umgeändert und so mehr dem Wiener und Dresdener Verhältniss (1 : 2) genähert. Ohne die Epidemie im Jahre 1870/71 wäre das Verhältniss 1 : 3, und auch diese geringe Differenz von dem früheren Verhältniss kommt lediglich auf Rechnung der Masern-Abnahme. Denn unsere Scharlachcurve zeigt, ausser jenem Jahre, keine wesentliche Aenderung im Ver-

*) In Relation zu den auf die Jahreszeit treffenden Kranken.

gleich mit der von Ranke entworfenen; sie zieht sich kriechend, aber stetig und ununterbrochen am Boden hin und geht nur noch einmal über ihr gewöhnliches Niveau hinaus; d. h. also, der Scharlach herrscht in München endemisch, er tritt aber gegen die andern in Rede stehenden contagiösen Krankheiten zurück. Dieser Satz, der seit 1847 (Jahrb. f. Kinderkrankh. II. p. 43) für München Geltung zu haben scheint, wird durch das einzige Jahr 1871 so alterirt, dass, wie oben bemerkt, in unserm 8jährigen Zeitraum auf 19 Masernkranke 10 Scharlachfälle kommen. Ausser der Epidemie, die im December 1870 ihren Anfang nahm und im Januar 1872 endigte und sich während dieser 14monatlichen Dauer mit geringen Remissionen auf einem verhältnissmässig hohen monatlichen Krankenstand (36, 34, 32) hielt, hatten wir in unserm Zeitraume nur noch eine kleine Exacerbation des Scharlachs im Jahre 1869 mit zweimonatlicher Dauer und der Culmination von 23, die aber keinesfalls eine Epidemie zu nennen ist. Da das Contagium in München nicht ausgeht, so wäre die Frage die, ob die alleinige Ursache einer Scharlach-Epidemie das Vorhandensein einer Anzahl noch nicht durchseuchter, für das Contagium empfänglicher Individuen wäre; in diesem Falle wäre eine Periodicität der Epidemieen zu erwarten. Eine Periodicität der Scharlach-Epidemieen wird von Gerhardt angenommen und ist von Fleischmann für Wien constatirt, der dabei „eine grössere Regelmässigkeit in den Intervallen fand, als in einem der andern acuten Exantheme“. Für München ist, so wenig wie sie Voit für Würzburg fand, eine solche zu constatiren. Nach Ranke fand im Winter 1859/60 eine kleine Epidemie statt, dieser folgte nach 2 Jahren eine grössere, dann kam erst im Jahre 1869 wieder eine kleinere Exacerbation, dieser folgte nach 2 Jahren die grössere Epidemie im Jahre 1871 und seit dieser Zeit kommen nur sporadische Fälle vor. Eine andere Frage wäre die, ob wir vielleicht meteorologischen Vorgängen eine wesentliche Schuld beimessen können an der Entfachung des fortglimmenden Funkens zur epidemischen Flamme. Löschner gibt zur

Entscheidung dieser Frage einige Anhaltspunkte. Er glaubt, dass eine Depression der Temperatur unter das Mittel und vermehrte Niederschlagsmengen der epidemischen Ausbreitung des Scharlachs günstig seien. Nun war allerdings die Temperatur in den Monaten des Beginnes der Epidemie — December und Januar — sowie im Monat der Akme unter dem Mittel; die Niederschlagsmengen waren in den Monaten des Beginnes und der Akme zwar unter dem Mittel, die Gesammtniederschlagsmenge aber in der Zeit der epidemischen Entwicklung, vom December bis Mai, über dem Mittel. Doch können dies in dem einzelnen Falle selbstverständlich ja nur zufällige Coincidenzen sein. Was dagegen die Jahreszeit betrifft, so fällt der Beginn unserer Epidemie in den Winter, die Culmination in den Frühling, also beide, ebenso wie die Epidemieen bei Ranke und Voit, in die kältere Jahreszeit, welche Löschner und die meisten übrigen Autoren gerade für die ungünstigste zur epidemischen Ausbreitung halten. Ebenso ist es mit der kleinen Exacerbation im Jahre 1869, die auch in den Winter fällt. Zu bemerken wäre noch, dass unsere Epidemie nicht nur mit einer Masern-, wie es Voit für die Würzburger Epidemieen behauptet, sondern auch mit einer Keuchhusten-Epidemie coincidirt. — Von sämmtlichen Erkrankungsfällen kommen auf den

Winter 204 = 30,1%
Frühling 173 = 25,5%
Sommer 143 = 21,1%
Herbst 157 = 23,3%.

Es fallen also auch von der Gesammt-Morbidität in Uebereinstimmung mit Ranke und abweichend von Fleischmann die meisten Kranken auf den Winter.

Gestorben sind an Scharlach 599 Personen; dies gäbe mittelst der Correction 14,7%, also auch hier eine weit höhere Mortalität als in der vorhergehenden Periode. Für Würzburg ergab sich eine Mortalität von 12,5%, Dresden 20,0% (Förster), Wien 30,7% (Fleischmann). Unsere 14,7% in Vergleich gezogen mit den 6,8% von Ranke würden, vorausgesetzt, dass die Correction ein nur annähernd richtiges

Verhältniss angibt, dafür sprechen, dass in München, ähnlich wie es Voit für Würzburg bestätigt fand, die Bösartigkeit des Scharlachs wächst; Fleischmann fand in Wien das Gegentheil. Der Epidemie mit 316 Kranken entsprechen 163 Todesfälle = 8,6%, also auch in dieser Periode wie in der vorigen eine grössere Gefährlichkeit der sporadischen Fälle.

Dass die Todesfälle an Scharlach ziemlich unabhängig von den Jahreszeiten waren, beweist die geringe Differenz der einzelnen Procentzahlen:

Winter 159 = 26,5%
Frühling 154 = 25,7%
Sommer 140 = 23,3%
Herbst 146 = 24,5%.

Diphtherie.

Unter diesem Namen begreife ich nur die in der veröffentlichten polizeilichen Statistik mit „Diphtherie, diphtheritische Anginen" bezeichneten Fälle. So wünschenswerth es wäre, die Croupfälle mit einzubegreifen, wie es Ranke in der vorigen Periode gethan, theils wegen der Verwandtschaft beider Processe, theils wegen der Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen croupösen und diphtheritischen Erkrankungen, so war dies doch unmöglich, weil in der Morbiditäts-Statistik die unter der Diagnose „Croup" angemeldeten Fälle meist gar nicht veröffentlicht wurden und die älteren Jahrgänge der polizeilichen Aufzeichnungen selbst nicht mehr zu erhalten waren. Um daher die Mortalität mit der Morbidität in Einklang zu bringen, musste ich mich auch bei dieser auf die mit „Diphtherie" bezeichneten Fälle beschränken, was leicht anging, da Croup und Diphtherie immer gesondert veröffentlicht wurden.

Vom Jahre 1869 bis 1875 incl. (im Jahre 1868 sind die officiellen Berichte über den Krankenstand an Diphtherie nicht erschienen) wurden 707 Diphtheriekranke aufgenommen. Ueber die Verbreitung dieser Krankheit in diesen 7 Jahren

können wir uns kurz fassen: Sie ist ganz analog der der Diphtherie und des Croup in der vorhergehenden Zeit. Die Curve bietet ein wesentlich anderes Bild als die der bisherigen Krankheiten: Sie läuft stetig in geringem Zickzack fort, nie kommt es aber zu hohen oder breitbasigen Kegeln. Die Diphtherie herrscht also endemisch in München, sie exacerbirt aber nie zu eigentlichen Epidemieen. Wenn die Diphtherie in demselben Verhältniss steht zu den Scharlach-Epidemieen, wie der Keuchhusten zu den Masern-Epidemieen (Gerhardt, L. f. Kinderkr. p. 70), so wird dies durch unsere Curve nicht zur Anschauung gebracht. Nur der kleinen Scharlach-Exacerbation im Februar 1869 entspricht eine solche der Diphtherie; der langen Epidemie im Jahre 1871 entspricht eine ganz niedere Diphtheriecurve, und mit dem höchsten Diphtheriekegel im December 1873 coincidirt eine ganz geringe Scharlach-Morbidität. Doch ist dies leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass die meisten Diphtheriefälle, die als Complicationen und Nachkrankheiten des Scharlach auftreten — und nur diese scheint Gerhardt zu meinen — noch unter der Diagnose Scharlach mitlaufen.

Auf die Jahreszeiten vertheilen sich die Erkrankungen:

auf den Winter 203 = 27,1%
„ „ Frühling 206 = 27,5%
„ „ Sommer 163 = 21,7%
„ „ Herbst 177 = 23,7%.

Es überwiegt also etwas die kalte Jahreszeit. Im Ganzen ist aber die Differenz nicht sehr gross, wie es sich auch in unserer Curve ausspricht. Eben dieser Umstand, dass die Curve fast immer in gleichem Niveau bleibt, spricht auch gegen eine Abhängigkeit der Diphtherie-Erkrankungen von sonstigen meteorologischen Vorgängen. Nur 3 Gipfel ragen während dieser ganzen Zeit etwas über das gewöhnliche Niveau hervor, und zwar in den Monaten März 1869, April 1870 und December 1873. Aber auch in diesen 3 Monaten zeigen weder Barometer- und Thermometer-, noch Grundwasser- und Niederschlagsverhältnisse irgend eine Uebereinstimmung, wodurch sie sich als mit der höheren Morbidität

im Zusammenhang stehend documentirten. Das Barometer stand sogar bei der ersten Culmination (März 1869) auf dem tiefsten Punkt während der 8jährigen Periode (313.16), in der letzten (December 1873) auf dem höchsten (320.25), in der mittleren nahm es einen mittleren Stand ein.

Todesfälle an Diphtherie treffen auf diese Periode 790; dies gäbe die hohe Procentzahl von 17,7, welche die Krankheit als mit zu den verderblicheren der Kinderwelt gehörend charakterisirt. Von den Jahreszeiten zeigt sich der Winter als die am meisten, der Sommer als die am wenigsten Opfer fordernde:

Winter 273 = 34,5% = (22,4%) *)
Frühling 189 = 23,9% = (15,3%)
Sommer 142 = 17,9% = (14,5%)
Herbst 186 = 23,7% = (17,5%).

Resumiren wir die geringen Resultate, die sich aus Obigem ergeben, so können wir für München auch in der letzten 8jährigen Periode das endemische Herrschen der vorstehenden 4 Krankheiten bestätigen. Die epidemische Exacerbation unserer Krankheiten ist eine mit Ausnahme des Scharlachs durchweg geringere als in den früheren Jahren. Unsere sämmtlichen verzeichneten Epidemieen sind für eine Einwohnerschaft von im Durchschnitt 180,000 Seelen gering zu nennen. Wodurch das immer vorhandene Contagium zur epidemischen Reproduction gebracht wird, ob es dazu blos einer Anzahl neuer, noch nicht durchseuchter Individuen bedarf, wie die annähernde Periodicität der Masern-Epidemieen plausibel macht, muss dahingestellt bleiben. Ein greifbarer Zusammenhang der epidemischen Ausbreitung unserer Krankheiten mit den auf der Tabelle verzeichneten meteorologischen Verhältnissen lässt sich nicht auffinden. Nur die Jahreszeiten können vielleicht einen Einfluss auf

---

*) Mittelst der Correction wieder im Verhältniss zu den auf die Jahreszeit treffenden Kranken.

die grössere oder geringere Verbreitung einzelner Contagien (wie das der Masern, der Diphtherie) üben.

Die Mortalität ist eine durchweg höhere als in der vorigen Periode. Ob diese Sterblichkeitsziffern ein Produkt der ungenauen Correction sind, oder ob diese contagiösen Krankheiten jetzt bösartiger verlaufen, oder ob sie eine Folge des mit dem Wachsthum der Stadt sich vermehrenden Proletariats und des damit verbundenen Mangels an ärztlicher Pflege sind, wage ich nicht zu entscheiden. Immerhin scheinen die Mortalitätsverhältnisse dieser vier Krankheiten hier günstiger wie in anderen Städten zu sein, wie in Wien, Prag, Dresden, Würzburg. Dies hängt vielleicht mit dem Umstande zusammen, dass von diesen Krankheiten weit mehr Kinder befallen werden, die das erste Lebensjahr zurückgelegt, als solche im ersten Lebensjahr; bei der bekannten Münchener hohen Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr bleiben daher vielleicht im Durchschnitt widerstandsfähigere Individuen zurück.

Meteorologische Tabelle.

Monat	Monatliches Barometer-Mittel	Monatliches Thermomet.-Mittel	Abweichend vom Normal-Therm.-Mitt.	Grund-wasserstand	Mntl. Nieder-schlags-Menge	Abweich. v. d. mittl. monatl. Regenmenge	Wind-richtung
			1868				
	Paris. Lin.	R.		M.	Paris. Lin.		
Januar	316.88	—2.11	+0.40	Sind keine Messungen im hygiein. Institut vorhanden.	20.44	+ 0.96	W
Februar	19.50	+2.00	+2.80		6.22	— 6.78	W
März	17.16	2.20	+0.19		22.91	+ 0.24	W
April	16.79	6.27	+0.13		26.43	+ 3.23	W
Mai	17.91	13.89	+3.75		28.88	— 9.21	NO
Juni	18.62	14.06	+1.33		39.43	—15.59	NO
Juli	17.68	14.50	+0.69		45.24	— 2.81	W
August	17.74	14.59	+1.32		32.56	— 7.64	W
Septemb.	17.07	12.68	+2.37		16.36	—16.94	O
October	17.47	7.52	+0.89		11.17	— 8.53	W
Novemb.	17.20	—0.28	—2.02		12.56	— 9.14	W
Decemb.	16.18	+2.91	+3.76	6.079	38.86	+21.76	W
			1869				
Januar	319.53	—2.63	—0.12	5.732	12.72	— 6.78	O
Februar	18.66	+4.23	+5.03	5.834	7.39	— 5.61	W
März	13.36	+0.30	—1.71	5.873	28.39	+ 5.69	W
April	17.47	8.27	+2.13	5.787	27.03	+ 4.73	W
Mai	16.04	12.30	+2.16	5.734	31.06	— 7.84	O
Juni	17.96	11.29	—1.44	5.866	40.78	—14.10	W
Juli	18.44	15.95	+2.14	5.825	44.31	— 4.19	W
August	18.59	12.87	—0.40	5.662	50.14	+ 9.96	W
Septemb.	17.88	11.99	+1.68	6.015	14.06	—19.94	W
October	18.21	4.85	—1.78	6.170	18.34	— 1.36	W
Novemb.	16.64	2.75	+1.01	6.199	37.70	+11.00	W
Decemb.	15.90	—1.82	—0.97	5.972	23.29	+ 6.89	O
			1870				
Januar	317.91	—1.67	+0.84	5.876	14.01	— 5.49	W u. O
Februar	16.10	3.92	—3.12	5.974	2.66	—10.34	O u. NO
März	16.44	+1.26	—0.75	5.928	24.23	+ 1.53	W u. O
April	18.87	7.86	+1.72	5.812	15.34	— 7.96	W u. O
Mai	18.23	14.22	+4.08	5.963	7.26	—31.64	W
Juni	18.33	15.10	+2.37	6.085	27.08	—28.12	W
Juli	17.70	18.38	+4.57	6.190	17.01	—31.49	W
August	16.34	14.00	+0.77	6.188	75.59	+35.39	W
Septemb.	19.10	11.34	+1.03	6.116	28.94	— 8.36	O
October	16.43	7.92	+1.29	6.229	37.61	+17.91	W
Novemb.	16.24	2.44	+0.70	6.091	19.75	— 1.95	O
Decemb.	15.15	—4.22	—3.37	5.977	12.97	— 3.43	W

Monat	Monatliches Barometer-Mittel	Monatliches Thermomet.-Mittel	Abweichend vom Normal-Therm.-Mitt.	Grund-wasserstand	Mntl. Nieder-schlags-Menge	Abweich. v. d. mittl. monatl. Regenmenge	Wind-richtung
			1871				
	Paris. Lin.	R.		M.	Paris. Lin.		
Januar	315.67	—4.62	—2.11	5.854	23.86	+ 4.36	O u. W
Februar	18.78	+0.82	+1.62	5.581	18.36	+ 5 36	W
März	18.43	+4.55	+2.54	5.484	22.29	— 0.49	O
April	16.26	7.49	+1.35	5.685	41.68	+19.48	W
Mai	17.23	9 65	—0.49	5.605	26.82	—12.08	W
Juni	16.25	11.99	—0.74	5.765	40.64	—14.56	W
Juli	17.67	14 60	+0.79	5.816	64.67	+16.17	W
August	18.53	13.82	+0.55	5.896	27.75	—12 45	O
Septemb.	17.18	11.96	+1.65	6.067	6.36	—26.94	O
October	17.88	4.37	—2.26	6.142	32.98	+13.28	O
Novemb.	16.19	—0.37	—2.11	6.2 5	20.57	— 1.13	O
Decemb.	18.58	—6.98	—6.13	6.358	7.70	— 8.70	O
			1872				
Januar	316.09	—1.96	+0.55	6.288	12.31	— 7.19	O
Februar	17.62	—1.31	—0.51	6.200	13.11	+ 0.11	O
März	16.02	+4.00	+1.99	6.009	6.32	—16.38	W
April	16.18	7.40	+1.26	6.172	25.48	+ 2.28	W u. O
Mai	16.37	10.46	+0.32	6.119	65.38	+26.48	O u. W
Juni	17.37	12.44	—0.29	5.702	64.06	+ 8.86	W
Juli	17.65	14.70	+0.89	5.729	35.16	—13.34	O u. W
August	17 54	12.89	— 0.38	5.590	58.36	+18.16	W u. O
Septemb.	17.58	11.73	+1.42	6.068	16.06	—17.24	W
October	15.97	7.79	+1.16	6.223	16.95	— 2.75	O
Novemb.	16.35	3.82	+2.08	6.276	26.27	+ 4.57	W
Decemb.	15.43	+0.96	+1.71	6.289	21.02	+ 4.98	W u. O
			1873				
Januar	317.19	+0.66	+3 17	6.194	6 45	—13.05	W
Februar	17.28	—1.09	—0.29	6.258	9.96	— 3.04	W u. O
März	15.57	+4.45	+2.04	6.086	12.66	—10.04	W
April	15.65	5.63	—0.51	6.058	31.79	+ 8.59	W
Mai	16.79	7.97	—2.17	6.066	64.39	+25.49	W
Juni	17.52	12.85	+0.12	5.731	36.75	—18.55	O
Juli	18.39	15.81	+2.00	5.679	28.81	—19.96	W u. O
August	18.34	14.70	+1.43	5.764	37.65	— 2.55	W. u. SW
Septemb.	18.12	10.21	—0.10	5.907	19.93	—13.47	O u. W
October	17.07	7.88	+1.25	6.110	11.52	— 6.18	O u. NO
Novemb.	16.71	2.23	+0.49	6.215	26.07	+ 4.37	W u. O
Decemb.	20.35	—1.41	—0.56	6.276	24.90	+ 8.49	W

Monat	Monatliches Barometer-Mittel	Monatliches Thermomet.-Mittel	Abweichend vom Normal-Therm.-Mitt.	Grund-wasserstand	Mntl. Nieder-schlags-Menge	Abweich. v. d. mittl. monatl. Regenmenge	Wind-richtung
			1874				
	Paris. Lin.	R.		M.	Paris. Lin.		
Januar	319.28	—0.05	+2.46	6.326	6.45	—13.05	W
Februar	18.16	—0.56	+0.24	6.334	9.96	— 3.04	W u. O
März	19.13	+3.24	+1.23	6.246	12.66	—10.04	W
April	16.19	9.29	+3.15	6.165	31.79	+ 8.59	W
Mai	16.05	7.26	—2.88	5.716	64 39	+25.49	W
Juni	18.20	14.79	+2.06	5.663	36.75	—18.55	O
Juli	18.20	16 55	+2.74	5.898	28.81	—19.96	W u. O
August	17.94	12.60	—0.67	6.047	37.65	— 2.55	W u. SW
Septemb.	18.41	12.02	+1.71	6.167	19.93	—13.47	O u. W
October	18.04	5.59	—1.04	6.301	11.52	— 6.18	O u. NO
Novemb.	16.96	—0.88	—2.62	6.339	26.07	+ 4.37	W u. O
Decemb.	14.47	—2.16	—1.31	6.340	24.90	+ 8.49	W
			1875				
Januar	318.25	+0.50	+3.01	6.260	20.33	+ 0.83	W
Februar	16.74	—4.66	—3.86	6.165	12.90	+ 0.00	O
März	17.73	—0.28	—2.29	5.917	21.54	— 1.16	W
April	17.22	+6.06	—0.08	5.747	5.16	—18.04	W
Mai	17.40	11.55	+1.41	5.917	33.96	— 4.94	W
Juni	17.34	13.99	+1.26	6.027	44.54	—10.66	W
Juli	17.23	13.90	+0.09	6.001	37.02	—11.48	W
August	18.22	14.91	+1.64	6.058	30.20	—10.00	W
Septemb.	18.59	10.38	+0.07	6.188	21.80	—11.50	O u. NO
October	16.09	4.70	—1.93	6.180	51.36	+31.66	O u. W
Novemb.	15.35	1.65	—0.09	6.023	42.18	+20.48	W u. NO
Decemb.	18.09	3.12	+3.97	5.779	13.61	— 2.79	W